

## Ano Internacional das Florestas

*Inhotim integra as atividades promovidas mundialmente para a preservação das florestas*

Roberto Murta



Vista do Jardim Botânico Inhotim

As florestas ocupam 31% da área continental total do planeta, abrigam 80% de toda a biodiversidade terrestre e são o lar de 300 milhões de pessoas em todo o mundo. As informações são do site oficial do Ano Internacional das Florestas - 2011, definido pela Assembleia Geral das Nações Unidas com o propósito de celebrar a ação das pessoas para gerir de forma sustentável as florestas do mundo.

A proposta dos Anos Internacionais é chamar a atenção e incentivar a mobilização dos países para temas de importância global. A iniciativa estimula governos e organizações em todo o mundo a se mobilizarem para promover a divulgação, o debate e atividades relacionadas ao tema destacado.

O Inhotim foi reconhecido oficialmente como Jardim Botânico em 2010, Ano Internacional da Biodiversidade, e as atividades promovidas durante o ano destacaram o compromisso do Instituto com a promoção da educação e da pesquisa para a conservação da biodiversidade. Em 2011, o Jardim Botânico do Inhotim completa um ano e as atividades do Instituto estão intensamente relacionadas ao Ano Internacional das Florestas. Um exemplo disso foi a programação de férias do Inhotim em julho, que destacou o bioma da Mata Atlântica, promovendo a sensibilização do público para a importância de se conhecer e preservar as florestas.

De acordo com Rodrigo Portugal, diretor de Jardim Botânico e Meio Ambiente do Inhotim, o tema tem importância fundamental para as ações do Instituto e destaca a relação da humanidade com as florestas, conforme explicitado pelo lema "florestas para as pessoas", adotado para este Ano Internacional. "A vida acontece de forma sistêmica. Pensar em florestas envolve pensar em biodiversidade, em recursos hídricos, em uma série de temas que são indissociáveis. E o homem faz parte desse sistema. O Inhotim propicia observar esta relação de forma muito clara. A presença das pessoas e a relação delas com o meio ambiente é o que justifica tudo o que fazemos aqui dentro enquanto Jardim Botânico", explica.

## Mais

Novas opções de visitas escolares.

pág. 5



Você sabe o que é uma planta tóxica?

pág. 4

# Opinião

## A importância da floresta para o meio ambiente

Laerte Scanavaca Júnior\*

No Brasil 87% da população vive em centros urbanos. O clima urbano difere consideravelmente do ambiente natural. As cidades distanciam-se cada vez mais da natureza, utilizando materiais como ferro, aço, amianto, vidro, piche, entre outros. Estes materiais geralmente são refletores e contribuem para a criação de ilhas ou bolsões de calor nas cidades. Em função disso, o clima é semelhante ao do deserto, quente e seco durante o dia e frio durante a noite. A impermeabilização dos solos causa grandes problemas porque evitam ou impedem a infiltração da água, forçando-a para a calha dos rios, muitas vezes criando enchentes, já que os rios não conseguem absorver um volume tão grande de água num curto espaço de tempo.

Os benefícios advindos da arborização urbana promovem a melhoria da qualidade de vida e o embelezamento da cidade. Essa arborização depende do clima, tipo de solo, do espaço livre e do porte da árvore para se obter sucesso nas cidades. Além da função paisagística, a arborização proporciona à população proteção contra ventos, diminuição da poluição sonora, absorção de parte dos raios solares, sombreamento, atração e ambientação de pássaros, absorção da poluição atmosférica, neutralizando os seus efeitos na população, valorização da propriedade pela beleza cênica, higienização mental e reorientação do vento.

A floresta, quando em equilíbrio, reduz ao mínimo a saída de nutrientes do ecossistema. O solo pode manter o mesmo nível de fertilidade ou até melhorá-lo ao longo do tempo. Uma floresta não perturbada apresenta grande estabilidade,

isto é, os nutrientes introduzidos no ecossistema pela chuva e o intemperismo geológico estão em equilíbrio com os nutrientes perdidos por lixiviação para os rios ou lençol freático.

### Benefícios da arborização

Os nutrientes, uma vez introduzidos no ecossistema, podem se reciclar por um longo tempo, função da eficiência biogeoquímica e bioquímica das espécies florestais do sistema. O entendimento da relação das florestas implantadas com a água é uma questão muito complexa e deve levar em consideração as múltiplas atividades antrópicas, tendo como unidade a microbacia. Deste modo, a floresta deve ser apreciada como uma atividade agrícola qualquer, que visa à produção de biomassa com intenção de obter algum lucro. Assim, além do consumo de água, devemos contabilizar a sua qualidade, o regime de vazão e a saúde do ecossistema aquático. Possibilita também uma visão mais abrangente sobre a relação do uso da terra, seja na produção florestal, agrícola, pecuária, abertura de estradas, urbanização, enfim, toda e qualquer alteração antrópica na paisagem e a conservação dos recursos.

Quem sabe assim, a sociedade perceba que uma possível diminuição na quantidade de água, deterioração de sua qualidade ou a degradação hidrológica não estão somente nas florestas implantadas, mas numa infinidade de outras atividades antrópicas de práticas de manejo. As florestas por si não melhoram a qualidade da água, porém alguns de seus atributos, como a cor aparente, está relacionada com a quantidade de matéria orgânica e

sedimentos na água. Estudos compararam a cor aparente da água de microbacias com florestas nativas, reflorestadas com eucaliptos e com pastagem.

Nas florestas nativas a variabilidade natural só é alterada com as chuvas em grandes quantidades. Para os eucaliptais, mesmo com operações drásticas como construção de estradas ou exploração florestal tendem a voltar ao equilíbrio dinâmico rapidamente. Para a pastagem, entretanto, a concentração de sedimentos suspensos na água é exageradamente elevada o tempo todo.

O custo específico com produtos químicos nas Estações de Tratamento de Água (ETAs) eleva-se com a redução do percentual de cobertura florestal da bacia de abastecimento. Nos EUA, o estado de Nova Iorque investiu em áreas de preservação permanente - APPs, e os responsáveis garantem que para cada um dólar investido, economizam sete dólares no tratamento de água. Pelos resultados das pesquisas percebe-se que as florestas são importantes por vários fatores, mas principalmente em relação aos recursos hídricos, pois interceptam a água das chuvas, reduzindo o risco de erosão, aumentam a capacidade de infiltração da água no solo tornando-o mais poroso e a estabilidade do sistema ou microsistema funcionando com tampão, isto é, liberando ou retendo água.

\*Engenheiro florestal, mestre em Ciências Florestais, pesquisador da Embrapa Meio Ambiente.

#### Instituto Inhotim

**Rodrigo Portugal**  
Diretor de Jardim Botânico e Meio Ambiente

**Jochen Volz**  
Diretor Artístico

**Roseni Sena**  
Diretora de Inclusão e Cidadania

**Renato Tavares**  
Diretor de Comunicação

**Pedro Lage**  
Curador Botânico

**Carla Machado**  
Coordenadora do Núcleo de Educação Ambiental

**Gustavo Ferraz**  
Coordenador Administrativo

**Leticia Aguiar**  
Coordenadora de Gestão Ambiental

#### Expediente

**Carla Machado**  
Coordenação Sala Verde Inhotim

**Isabela Marschner, Aline Lacerda e Renata Amorim**  
Produção

**Alexandre Suannes**  
Diretor de Criação e Imagem

**Filadélfia Comunicação**  
Projeto Gráfico

Tiragem: 3.000

#### Sala Verde Inhotim

**Fernanda Barros, Lidiane Arantes (Educadores), Carolina Rosa, Diego Laurence, Elton Rodrigues, Lorena Lucas, Patricia Vargas, Sérgio Mendonça, Tiago Scapolatempore. (Mediadores)**  
Núcleo de Educação Ambiental

**Gabriela Franco, Laura Neres**  
Educadoras Supervisoras

**Sirlene Maria Cassiano**  
Bibliotecária

**Lucinéia Maia (Assistente), Maria Cristina Salles, Isabela Silva (Auxiliares)**  
Equipe da Biblioteca

Colaboraram nesta edição: Pedro Viana, Laura Neres, Lidiane Arantes, Diego Laurence, Laércio Sacavanaca Júnior, Carolina Rosa e Lorena Lucas.

## Fauna – *Phyllium sp. philippines*

### Nome popular: bicho-folha



Bicho-folha (*Phyllium sp. philippines*)

O bicho-folha pertence ao gênero *Phyllium*, um dos gêneros favoritos dos pesquisadores e criadores de insetos. Esse inseto fantástico, com aproximadamente 10 cm de comprimento, pode ser facilmente confundido com uma folha. Ele faz parte da ordem dos *Phasmida*. Suas asas têm forma de folhas e eles se alimentam de vegetais. Seus élitros são cobertos de nervuras, dispostas como as de uma folha verdadeira, e suas patas simulam pedaços de folhas. Esse mimetismo é completado pela capacidade que o bicho folha tem de balançar como uma folha ao sabor do vento. Durante o seu desenvolvimento, ele imita um vegetal. Os machos podem voar na fase adulta, porém, as fêmeas não podem voar. Seus ovos parecem sementes e as larvas lem-

bram as folhas avermelhadas das quais elas se alimentam. Esses insetos são bastante raros em razão de uma taxa de reprodução relativamente baixa (postura de apenas uma centena de ovos) e da curta duração da vida (três meses). Na natureza, pode ser encontrado em florestas tropicais. A subespécie *Phyllium sp. philippines* não é encontrada no Brasil.

## Flora mineira em destaque

### *Cattleya liliputana* (Pabst) Van den Berg (Orchidaceae)

#### Nome popular: lélia liliputana, lélia rupícola, lélia da canga

As orquídeas conhecidas como “lélis rupícolas” pertencem ao gênero *Cattleya* e constituem um grupo fascinante de plantas, com aproximadamente 30 espécies conhecidas. Ocorrem predominantemente em campos rupestres da Cadeia do Espinhaço, em Minas Gerais, crescendo sobre rochas expostas nas cristas de morros. A flora do Espinhaço, conhecida pela sua diversidade exuberante, é carinhosamente enfeitada por essas pequenas joias. Há espécies de flores amarelas, outras vermelhas, algumas roxas a rosadas, umas poucas brancas e aquelas bicolores, que combinam duas cores numa flor.

A pequena espécie em destaque, *Cattleya liliputana*, é endêmica da região do Quadrilátero Ferrífero, em Minas Gerais. Está em sério risco de extinção, porque, além de possuir distribuição geográfica restrita, é encontrada somente sobre generosas jazidas de minério de ferro, que são alvo de intensa exploração minerária. O Jardim Botânico Inhotim contribui com a conservação da *C. liliputana*, mantendo em seu acervo diversos indivíduos desta diminuta espécie, oriundos de resgate de flora em áreas a serem mineradas.



*Cattleya liliputana* (Pabst) Van den Berg (Orchidaceae) – Lélia liliputana, Lélia rupícola, Lélia da canga

O porte diminuto desta espécie inspirou o botânico Guido Frederico João Pabst a escolher o termo “*liliputana*” para nomear esta orquídea, em 1973. Este nome faz alusão à ilha fictícia de Lilliput, do romance “As Viagens de Gulliver”, de Jonathan Swift, onde habitava um povo de pessoas minúsculas, chamado de “lilliputeanos”.

#### Por que *Cattleya* e não *Laelia*?

A classificação e nomenclatura botânica desse grupo têm sido controversa e alvo de diferentes opiniões. Até o final da década de 1990, essas plantas eram aceitas como parte do gênero *Laelia*, que nesta época englobava algumas espécies nativas da América Central e também espécies brasileiras, principalmente da Mata Atlântica.

No entanto, o novo panorama evolutivo das *Laelia*, revelado por informações de DNA, mostra que as espécies brasileiras não possuem parentesco próximo com as nativas da América Central e sim com espécies do gênero *Cattleya*. Portanto, a decisão mais aceita pela comunidade científica foi transferir as espécies brasileiras até então chamadas de *Laelia* para o gênero *Cattleya*.



## Afinal: o que é uma planta tóxica?



Igor Marotti

Jardim dos Sentidos, no Inhotim, reúne exemplares de plantas tóxicas e atrai visitantes.

As chamadas plantas tóxicas, presentes no Jardim dos Sentidos, no Viveiro Educador do Inhotim, podem ser assim classificadas, pois quando introduzidas no organismo dos homens ou de animais domésticos, são capazes de causar danos à saúde e vitalidade desses seres.

Existem muitos graus de toxicidade, alguns mais intensos e outros menos intensos, sendo que o grau de intensidade da ação tóxica depende da espécie e também do indivíduo afetado, já que algumas pessoas podem ser mais sensíveis do que outras. A intoxicação pode ocorrer por ingestão ou pelo contato com alguma estrutura da planta. Algumas espécies que são tóxicas em dosagens elevadas podem ser também medicinais quando a dosagem for controlada.

No Jardim dos Sentidos um espaço foi reservado para abrigar alguns exemplos dessas espécies tóxicas. Esse espaço

vem chamando muita atenção dos visitantes, pois expõe muitas espécies já conhecidas como tóxicas e outras que, apesar de julgadas inofensivas no conhecimento popular, podem na verdade causar muitos danos à saúde. É o caso do famoso bico-de-papagaio, ou *Euphorbia pulcherrima*, usado muito na época natalina pela sua coloração vermelha. Essa espécie contém um látex leitoso, que é cáustico para a pele e olhos, podendo causar queimaduras e dermatites.

Outra curiosidade é que as estruturas coloridas que muitas vezes julgamos como pétalas, na verdade são folhas modificadas, conhecidas como brácteas. As verdadeiras flores da planta são pequenas, quase imperceptíveis, podendo passar despercebidas pelos polinizadores. Assim, as brácteas, coloridas e exóticas, que surgem ao redor das flores atraem os insetos e aves responsáveis pela polinização da planta.

## Semana do Meio Ambiente Inhotim

### *Público supera expectativas durante a programação da Semana do Meio Ambiente*

Palestras, oficinas e apresentações culturais atraíram a curiosidade dos quase dez mil visitantes que passaram pelo Inhotim durante a Semana do Meio Ambiente, entre os dias 29 de maio e 5 de junho. O grande destaque foi a inauguração do Viveiro Educador, complexo horticultural destinado à pesquisa e à educação ambiental que representa a coleção botânica do Inhotim em três áreas: Jardim dos Sentidos, Estufa Equatorial e Bosque da Juçara.

Ao longo da semana, participaram das palestras sobre Educação Ambiental o Dr. Marcos Sorrentino, pedagogo, biólogo e professor da USP, Dr<sup>a</sup>. Nanuza Menezes, professora titular da Universidade de São Paulo e membro da Comissão Nacional da Biodiversidade do Ministério do Meio Ambiente e o Dr. Alberto Vicentini, botânico e pesquisador do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia.

Após a exibição do filme "Lixo Extraordinário", sobre o trabalho do artista plástico Vik Muniz no Jardim Gramacho, no Rio de Janeiro, dois personagens do longa-metragem, Irma e Zumbi, participaram de discussões sobre o lixo reciclável com lideranças e representantes da comunidade do entorno do Inhotim. "Sair do meu estado para falar sobre a minha experiência foi maravilhoso, me senti lisonjeado. O público foi muito participante no debate", contou Zumbi. "A partir de agora, com o Viveiro Educador, o Inhotim passa a contemplar mais um espaço de visitação. O dia do Meio Ambiente não é só hoje, mas todo dia e isso só depende de cada um de nós", encerrou o evento em discurso o diretor Rodrigo Portugal.

# Educação sob medida

## Grupos escolares ganham mais opções de atendimento no Inhotim

Igor Marotti



Estudantes percorrem a Trilha dos Guigós

Alunos de educação infantil, fundamental, médio e universitário passaram a contar com uma estrutura mais diversificada de atendimento no Inhotim desde agosto deste ano. O novo Programa de Visitas Educativas do Instituto, inaugurado no dia 13, possibilita aos grupos gerar pacotes de visitas combinando diversas modalidades de conteúdo, conforme o foco pretendido pelo solicitante em Educação Ambiental ou Arte e Educação, duração de meio período ou período integral e opções variadas de almoço e lanches.

Laura Neres, supervisora de Educação Ambiental: “O programa foi desenvolvido para atender o público diverso do Instituto, contemplando diversas faixas etárias e níveis de escolaridade. Para 2011 foram lançados visitas infantis para as crianças menores de 6 anos, Trilha Interpretativa na Mata e visita ao Viveiro Educador e à Estufa Equatorial.

Além da diversidade de temas ofertados pelo programa, as atividades direcionadas a grupos escolares estão em consonância com os temas desenvolvidos em sala de aula e corroboram para a potencialização dos processos de ensino e aprendizagem.”

De acordo com Lara Ceres, supervisora de Arte e Educação, “o Programa foi elaborado a partir de diagnósticos sobre a demanda que recebíamos e do desejo da equipe de aumentar o atendimento a grupos como os de universidades e de educação infantil”, conta. Outro ponto importante foi envolver ainda mais os professores no processo. “Ao agendar a visita de um grupo escolar, o professor tem direito a um encontro com os educadores do Inhotim, o que permite desenvolver um olhar junto com os alunos e ampliar as possibilidades de trabalho em sala de aula”, explica Lara.

Desenvolvidos desde 2006 no Inhotim, os programas educativos trabalham em diálogo com as práticas escolares no intuito de estimular a construção do conhecimento, os processos de investigação, gosto pelo aprendizado e a importância da conservação da biodiversidade. Os participantes são convidados a refletir e a experimentar, de forma lúdica e crítica, questões referentes ao sujeito e ao mundo contemporâneo na sua diversidade cultural e ambiental.

O agendamento de visitas e a consulta de valores estão sendo feitos através do e-mail [eventos@inhotim.org.br](mailto:eventos@inhotim.org.br) ou 31 3254 5440.

## Inhotim realiza Módulo III no Programa Escola Integrada Inhotim

Nos meses de maio, junho e julho, o Instituto Inhotim recebeu as primeiras turmas de alunos e educadores através do Módulo III do Programa Escola Integrada Inhotim 2011. Este módulo foi criado para oferecer mais um dia de atividades para professores, agentes culturais e alunos do programa, que já estiveram no Instituto numa visita anterior. Com o retorno, os participantes tiveram a oportunidade de realizar novas experiências e percepções acerca do local.

Participaram desta nova visita as Escolas Municipais Dora Tomich Laender, Júlia Paraíso, Professora Eleonora Pieruccetti, Ana Alves Teixeira e Paulo Mendes Campos. Com o auxílio dos estagiários da Educação Ambiental e da Arte e Educação, eles trocaram informações e desenvolveram atividades relacionadas à importância dos lagos do Inhotim, construção e revitalização de jardins, arte, meio ambiente, música, performance e reciclagem.

O Módulo III pode ser um momento singular para o desdobramento das impressões e descobertas realizadas no Inhotim. Pode também resultar em ações que se desdobrem no ambiente da escola, no bairro e na própria cidade. O objetivo é que alunos e professores utilizem os espaços e elementos dos jardins e obras de arte como um grande laboratório de pesquisas, envolvendo investigação, coleta de informações, registro fotográfico e experimentação prática, sempre focando as propostas trazidas pela escola.



Crianças participam de atividades do Escola Integrada

Lidiane Arantes

## Mulheres, Museus e Memórias

### 5ª Primavera de Museus acontece de 19 a 25 de setembro

Como a contemporaneidade lida com as questões relacionadas ao gênero feminino? O Instituto Brasileiro de Museus (Ibram) pretende estimular essa discussão durante a 5ª Primavera de Museus, que acontece entre os dias 19 e 25 de setembro. O tema do evento, Mulheres, Museus e Memórias, orienta atividades promovidas por instituições de todo o país. A programação do Inhotim para a Primavera

de Museus vai envolver exposições, oficinas, exibição de documentários, intervenção nas comunidades, visitas temáticas, apresentações culturais, entre diversas outras atividades que acontecerão tanto na sede do Instituto quanto nas comunidades de Brumadinho e região. O Ibram divulga a programação nacional da Primavera de Museus em um guia virtual, que pode ser acessado no site [www.museus.gov.br](http://www.museus.gov.br).

# Encontro marcado

## Educativo Ambiental participa de nova etapa do projeto desenvolvido pela biblioteca Inhotim

Davi Rocha



Equipe da Jardinagem participa de atividades do projeto desenvolvido pela Biblioteca

Com o apoio do Núcleo de Educação Ambiental e da Arte e Educação do Inhotim, a Biblioteca do Instituto deu início, em junho deste ano, ao projeto Encontro Marcado 2011. A programação alternada entre os dois educativos tem como desafio aproximar do leitor de várias formas diferenciadas, o acervo da biblioteca, além de possibilitar a troca de informações e de conhecimentos entre os participantes e as equipes envolvidas.

O projeto desenvolvido pelo Núcleo de Educação Ambiental, como parte do projeto, foi nomeado FORMAÇÃO PARA AÇÃO. A utilização do acervo da Sala Verde Inhotim com os funcionários do Instituto de forma dinâmica e interativa buscou aguçar a percepção, despertar a criatividade, trocar informações e conhecimentos relacionados à questão ambiental, trazendo uma abordagem local ao tema.

Cerca de 80 funcionários das equipes do Centro de Vivência, jardineiros, paviés, estacionamento, canil, serviços gerais, manutenção, hidráulica, tratorista e patrimônio estiveram na primeira edição do FORMAÇÃO PARA AÇÃO. Os participantes tiveram a oportunidade de trabalhar assuntos ambientais relacionados aos elementos água, terra, fogo e ar, além de se envolverem numa discussão crítica sobre os temas.

De acordo com a Mediadora Ambiental Carolina Rosa, o projeto teve um retorno muito positivo. A partir dos resultados obtidos nesta primeira etapa, serão traçadas novas ações que possibilitem a utilização da Sala Verde de forma diferenciada e divertida.

O Projeto Encontro Marcado 2011 é desenvolvido pela Biblioteca do Inhotim desde 2009 e envolve funcionários do Instituto. O principal objetivo é promover ações de incentivo à leitura, facilitar o acesso a bens e produtos culturais, garantir o acesso ao universo literário e científico e a democratização da leitura.

### Conto de Criança

Lígia Machado – 9 anos

“Inhotim. O lugar mais bonito que eu já vi. O maior lugar que eu já vi. E por isso sempre vou gostar de ir lá muitas vezes. A Cosmococas é o lugar que eu mais gostei de ir no Inhotim. E a sala que eu mais gosto da Cosmococas é a sala cheia de colchões, porque é divertido. A gente pode fingir que tá na lua, pode dar cambalhota, pode fazer um monte de coisas.”

### Apoio

Ministério do  
Meio Ambiente

GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
PAÍS RICO E PAÍS SEM POBREZA



**Projeto Sala Verde**  
WWW.SALAVEDE.CJB.NET



**ANO INTERNACIONAL  
DAS FLORESTAS - 2011**

# INHOTIM

Sala Verde Inhotim é um espaço interativo de valorização da biodiversidade e da pluralidade cultural. Parceria do Instituto Inhotim com o Ministério do Meio Ambiente celebrada em 2006, o projeto funciona na Biblioteca do Centro de Educação Burle Marx e disponibiliza aos usuários cadastrados amplo acervo multimídia de temática socioambiental constituído por livros, revistas, jogos cooperativos, mapas, videoteca Tela Verde e a série Natureza e Arte.

RUA B, 20 - INHOTIM - CAIXA POSTAL 50  
35460-000 - BRUMADINHO - MG  
info@inhotim.org.br